

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Kyung-Shig CHUNG

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: December 1, 2003

Examiner:

For: PAPER GUIDE AND ELECTROPHOTOGRAPHIC FORMING APPARATUS HAVING
THE SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-13445

Filed: March 4, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: December 1, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0013445
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 04일
Date of Application MAR 04, 2003

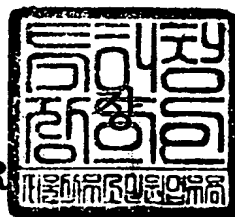
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.03.04
【발명의 명칭】	전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드
【발명의 영문명칭】	Paper guide for an electric photographic image forming machine
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정경식
【성명의 영문표기】	CHUNG, KYUNG SHIG
【주민등록번호】	640429-1482429
【우편번호】	442-756
【주소】	경기도 수원시 팔달구 원천동 원천2주공아파트 205동 701호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	13 항 525,000 원
【합계】	554,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 정착이 완료된 인쇄용지의 화상에 줄무늬가 생기지 않는 용지가이드를 제공하는데 그 목적이 있다. 상기와 같은 본 발명의 목적은, 인쇄용지를 정착유닛으로 안내하는 안내부재; 인쇄용지가 안내부재와 접촉하지 않도록 진행방향으로 안내부재에 형성된 복수의 안내리브; 및 복수의 안내리브 사이의 공간이 정착유닛이 설치된 공간과 차단되도록 안내부재의 정착유닛 쪽 선단에 형성된 차단편;을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드를 제공함으로써 달성된다. 차단편은 안내리브의 높이와 동일하도록 성형되며, 그 단면은 안내리브보다 경사가 급한 삼각형으로 성형되는 것이 바람직하다.

【대표도】

도 4

【색인어】

용지가이드, 안내리브, 열전달, 차단편, 줄무늬

【명세서】

【발명의 명칭】

전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드{Paper guide for an electric photographic image forming machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술에 의한 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드를 나타내 보인 사시도,

도 2는 도 1의 용지가이드에 의해 정착유닛을 지나 화상이 정착된 인쇄용지를 나타내 보인 도면,

도 3은 본 발명에 의한 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드를 나타내 보인 사시도,

도 4는 정착유닛의 전방에 설치된 도 3의 용지가이드를 나타내 보인 사시도,

도 5는 도 3의 용지가이드에 의해 정착유닛을 지나 화상이 정착된 인쇄용지의 화상을 나타내 보인 도면,

도 6은 도 3의 용지가이드를 구비한 전자사진방식 화상형성장치의 정착유닛과 배지 유닛 부분을 나타내 보인 단면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100; 용지가이드 101; 안내부재

103; 안내리브 105; 차단편

107; 안내리브 사이 공간 110; 정착유닛

111; 가열롤러 112; 가압롤러

120; 인쇄용지 130; 배지유닛

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은 전자사진방식을 사용하는 복사기나 프린터와 같은 화상형성장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 전자사진방식 화상형성장치의 정착유닛으로 진입되는 인쇄용지를 안내하는 용지가이드에 관한 것이다.

<14> 일반적으로 전자사진방식 화상형성장치는 현상유닛에서 인쇄용지에 현상제로 현상된 소정의 화상을 전사하고, 정착유닛에서 인쇄용지에 전사된 화상을 열과 압력으로 정착시킨 후 배지유닛을 통해 외부로 배출한다. 따라서, 화상형성장치는 현상유닛과 정착유닛의 사이에 현상유닛을 지나온 인쇄용지를 정착유닛으로 안내하는 용지가이드를 구비한다. 용지가이드는 인쇄되지 않은 용지의 배면이나 양면인쇄시 기인쇄된 면이 용지가이드에 의해 오염되지 않도록 도 1에 도시된 바와 같이 인쇄용지의 진행방향으로 안내부재(11)에 복수의 안내리브(13)가 형성되는 것이 일반적이다.

<15> 또한, 용지가이드는 정착유닛을 통과한 인쇄용지에 주름이 생기는 것을 방지하기 위해 용지가이드의 중앙이 양측보다 높도록 형성하기도 한다(일본공개특허 2002-337403 "가이드, 정착장치 및 화상형성장치" 참조).

<16> 그러나, 상기와 같은 종래의 용지가이드(10)를 따라 정착유닛으로 진입하여

인쇄용지(20)에 정착된 화상(21)에는 도 2에 도시된 바와 같이 인쇄용지(20)의 진행방향으로 다수의 줄무늬(22)가 발생한다는 문제점이 있다. 이 줄무늬(22)는 용지가이드(10)에 형성된 복수의 안내리브(13)와 일치되는 지점에 형성되는데 이는 안내리브(13)의 온도와 안내리브(13) 사이의 공간(15)에 존재하는 공기의 온도가 서로 다르기 때문에 발생한다. 즉, 안내리브(13)와 안내리브 사이의 공간(15)의 온도차에 의해 용지가이드(10)의 위를 지나가는 인쇄용지(20)에 전달되는 열이 안내리브(13)와 접촉되는 부분과 안내리브 사이의 공간(15)을 지나는 부분에서 다르게 되고, 이에 의해 정착유닛을 지나면서 화상이 정착된 인쇄용지에 농도차가 발생하고 이것이 인쇄된 화상(21)에 다수의 줄무늬(22)로 나타나게 된다.

<17> 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 정착 후에 인쇄용지에 줄무늬가 나타나지 않는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드에 대한 발명의 필요성이 제기되어 왔다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로서, 용지가이드에 의해 인쇄용지로 전달되는 열을 동일하게 함으로써 안내리브에 의해 안내되어 정착된 화상에 줄무늬가 발생하지 않는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드를 제공하는데 그 목적이 있다.

<19> 본 발명의 다른 목적은 정착 후에 인쇄용지의 화상에 줄무늬가 발생하지 않도록 하는 용지가이드를 갖는 전자사진방식 화상형성장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <20> 상기와 같은 본 발명의 목적은, 정착유닛으로 인입되는 인쇄용지를 안내하는 전자 사진방식 화상형성장치의 용지가이드에 있어서, 인쇄용지를 정착유닛으로 안내하는 안내부재; 인쇄용지가 안내부재와 접촉하지 않도록 진행방향으로 안내부재에 형성된 복수의 안내리브; 및 복수의 안내리브 사이의 공간이 정착유닛이 설치된 공간과 차단되도록 안내부재의 정착유닛 쪽 선단에 형성된 차단편;을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드를 제공함으로써 달성된다.
- <21> 여기서, 차단편은 안내리브보다 경사가 급한 삼각형의 단면을 갖는 것을 특징으로 한다. 그리고, 용지가이드는 몰드(mold)물이나 프레스(press)물로 성형하는 것이 바람직하다.
- <22> 또한, 차단편은 안내리브의 높이와 동일하도록 성형되고, 단면은 안내리브보다 경사가 급한 삼각형인 것을 특징으로 한다.
- <23> 이때, 용지가이드는 몰드(mold)물이나 프레스(press)물인 것이 바람직하다.
- <24> 본 발명이 또 다른 목적은, 인쇄용지를 적재하고 공급하는 급지유닛; 급지유닛으로부터 공급되는 인쇄용지에 화상을 현상하는 현상유닛; 인쇄용지에 현상된 화상을 정착시키는 정착유닛; 및 현상유닛을 지난 인쇄용지를 정착유닛으로 안내하며, 안내부재와 인쇄용지가 상기 안내부재와 접촉하지 않도록 진행방향으로 안내부재에 형성된 복수의 안내리브 및 복수의 안내리브 사이의 공간이 정착유닛이 설치된 공간과 차단되도록 안내부재의 정착유닛 쪽 선단에 형성된 차단편을 포함하는 용지가이드;를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치를 제공함으로써 달성된다.

- <25> 여기서, 차단편은 안내리브의 높이와 동일하도록 성형되며, 그 단면은 안내리브보다 경사가 급한 삼각형으로 성형되는 것이 바람직하다.
- <26> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.
- <27> 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명에 의한 용지가이드(100)는 안내부재(101), 안내리브(103), 및 차단편(105)을 포함한다.
- <28> 안내부재(101)는 현상유닛(미도시)을 지나며 현상제로 현상된 화상이 전사된 인쇄용지(120)가 정착유닛(110)으로 원활하게 인입되도록 인쇄용지(120)를 안내하는 것으로 정착유닛(110)의 전단에 설치되며, 인쇄용지(120)를 지지할 수 있는 판상으로 형성된다.
- <29> 안내리브(103)는 안내부재(101)의 상측으로 지나가는 인쇄용지(120)가 안내부재(101)와 직접 접촉하여 인쇄용지(120)의 배면이 오염되는 것을 방지하기 위해 마련된다. 안내리브(103)는 인쇄용지(120)의 진행방향, 즉 안내부재(101)의 길이방향에 대해 직각으로 복수개가 설치된다. 안내리브(103)의 갯수 및 간격은 인쇄용지(120)가 수평상태를 유지하면서 정착유닛(110)으로 진입할 수 있도록 정해진다.
- <30> 차단편(105)은 복수의 안내리브(103) 사이에 형성된 복수의 공간(107)을 정착유닛(110)이 설치된 공간과 차단하기 위한 것으로서, 인쇄용지(120)의 진행방향으로 안내부재(101)의 선단에 설치된다. 따라서, 복수의 안내리브(103) 선단은 도 3에 도시된 바와 같이 차단편(105)에 의해 서로 연결된 형태가 된다. 또한, 차단편(105)은 제조의 편리와 안내리브 사이의 공간(107)에 차있는 공기에 대한 열전달을 높이기 위해 안내리브(103)의 경사보다 급하면서도 긴 경사를 갖는 삼각형의 단면으로 성형하는 것이 바람직하다.

- <31> 안내부재(101)의 선단, 즉 정착유닛(110)과 가까운 쪽에 차단편(105)이 마련되면, 복수의 안내리브(103)와 안내부재(101) 및 인쇄용지(120)에 의해 형성된 복수의 공간(107)에 존재하는 공기는 안내부재(101) 외부의 공기와 차단되어 정체된 상태로 있기 때문에 안내리브(103)의 온도와 거의 동일한 온도를 유지하게 된다. 따라서, 안내리브(103) 위를 지나가는 인쇄용지(120)에 전달되는 열이 인쇄용지(120)의 전부분에 걸쳐서 동일하기 때문에, 정착유닛(110)을 지나면서 화상이 정착된 인쇄용지(120)에 농도차가 발생하지 않게 된다. 그러므로, 정착후 인쇄용지(120)의 화상(121)에는 도 5에 도시된 바와 같이 줄무늬가 나타나지 않게 된다.
- <32> 또한, 상술한 용지가이드(100)는 합성수지를 사용한 몰드(mold)물로 성형하거나, 철판과 같은 금속을 사용한 프레스(press)물로 성형할 수 있다.
- <33> 이하, 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명에 의한 용지가이드의 작용에 대하여 상세하게 설명한다.
- <34> 도 6은 본 발명에 의한 용지가이드(100)를 구비한 전자사진방식 화상형성장치에서 정착유닛(110)과 배지유닛(130) 부분을 개략적으로 나타내 보인 단면도이다.
- <35> 도 4 및 도 6을 참조하면, 현상유닛(미도시)을 지나 현상제로 현상된 소정의 화상이 전사된 인쇄용지(120)가 용지가이드(100)의 상면으로 진입한다.
- <36> 용지가이드(100)로 진입한 인쇄용지(120)의 배면은 복수의 안내리브(103)에 대해 미끌어지면서 정착유닛(110)으로 이송된다. 이때의 상태를 좀 더 상세하게 설명하면 다음과 같다. 인쇄용지(120)가 용지가이드(100)의 안내리브(103) 위에 위치하면, 용지가이드(100)의 복수의 안내리브 사이의 공간(107)은 현상유닛 쪽만 열리고 다른 쪽은 막힌

밀폐된 공간이 된다. 즉, 복수의 안내리브(103) 사이의 공간(107)은 안내부재(101)가 바닥이 되고, 복수의 안내리브(103)는 양측벽이 되고, 인쇄용지(120)는 천정이 되며, 차단편(105)은 전(前)벽이 되어 후(後)벽만이 개방된 대략 직육각형상의 밀폐된 공간이 된다. 그러면, 그 공간(107)에 존재하는 공기는 외부로 흐르지 못하고 정체된 상태가 되고, 용지가이드(100)의 열에 가열되어 용지가이드(100)와 동일한 온도를 유지하게 된다. 따라서, 용지가이드(100) 위를 지나가는 인쇄용지(120)는 복수의 안내리브(103) 위를 지나가는 부분이나 복수의 안내리브 사이의 공간(107)을 지나가는 부분이나 동일한 열을 받게 된다.

<37> 용지가이드(100)를 지난 인쇄용지(120)는 정착유닛(110)의 가열롤러(111)와 가압롤러(112) 사이로 진입하게 된다. 인쇄용지(120)가 정착유닛(110)으로 진입하면 인쇄용지(120)의 상면에 전사된 현상제는 열과 압력에 의해 인쇄용지(120)에 완전하게 부착된다. 정착유닛(110)을 지나며 화상의 정착이 완료된 인쇄용지(120)는 배지유닛(130)을 통해 외부로 배출된다. 만일, 양면인쇄를 하고자 하는 경우는 정착유닛(110)을 완전히 빠져나온 인쇄용지(120)가 배지유닛(130)에서 역방향으로 진행하여 양면인쇄경로(135)로 진입하여 인쇄가 되지 않는 배면이 전면이 되어 현상유닛(미도시)으로 진입된다. 그후 용지가이드(100)를 지나 정착유닛(110)과 배지유닛(130)을 통해 외부로 배출되어 인쇄가 완료된다.

<38> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 용지가이드에 의하면, 용지가이드를 지나는 인쇄용지의 전부분으로 열이 균일하게 전달되기 때문에 정착이 완료된 인쇄용지의 화상에 줄무늬가 생기지 않게 된다.

【발명의 효과】

- <39> 상기에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드에 의하면, 용지가이드의 상면을 지나는 인쇄용지의 전 부분에 열이 동일하게 전달되게 된다. 따라서, 정착유닛을 지난 인쇄용지의 화상에는 줄무늬가 발생하지 않게 된다.
- <40> 또한, 본 발명에 의한 용지가이드를 구비한 전자사진방식 화상형성장치에 의하면, 인쇄 후 인쇄용지의 화상에 줄무늬가 발생하지 않게 된다.
- <41> 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

정착유닛으로 인입되는 인쇄용지를 안내하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드에 있어서,

상기 인쇄용지를 상기 정착유닛으로 안내하는 안내부재;

상기 인쇄용지가 상기 안내부재와 접촉하지 않도록 진행방향으로 상기 안내부재에 형성된 복수의 안내리브; 및

상기 복수의 안내리브 사이의 공간이 상기 정착유닛이 설치된 공간과 차단되도록 상기 안내부재의 상기 정착유닛 쪽 선단에 형성된 차단편;을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 차단편은 상기 안내리브보다 경사가 급한 삼각형의 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 용지가이드는 몰드(mold)물인 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 4】

제 2 항에 있어서, 상기 용지가이드는 프레스(press)물인 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 차단편은 상기 안내리브의 높이와 동일하도록 성형된 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 차단편은 상기 안내리브보다 경사가 급한 삼각형의 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서, 상기 용지가이드는 몰드(mold)물인 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서, 상기 용지가이드는 프레스(press)물인 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치의 용지가이드.

【청구항 9】

인쇄용지를 적재하고 공급하는 급지유닛;

상기 급지유닛으로부터 공급되는 상기 인쇄용지에 화상을 현상하는 현상유닛;

상기 인쇄용지에 현상된 화상을 정착시키는 정착유닛; 및

상기 현상유닛을 지난 상기 인쇄용지를 상기 정착유닛으로 안내하며, 안내부재와 상기 인쇄용지가 상기 안내부재와 접촉하지 않도록 진행방향으로 상기 안내부재에 형성된 복수의 안내리브 및 상기 복수의 안내리브 사이의 공간이 상기 정착유닛이 설치된 공

간과 차단되도록 상기 안내부재의 상기 정착유닛 쪽 선단에 형성된 차단편을 포함하는 용지가이드;를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서, 상기 차단편은 상기 안내리브의 높이와 동일하도록 성형된 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치.

【청구항 11】

제 10 항에 있어서, 상기 차단편은 상기 안내리브보다 경사가 급한 삼각형의 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치.

【청구항 12】

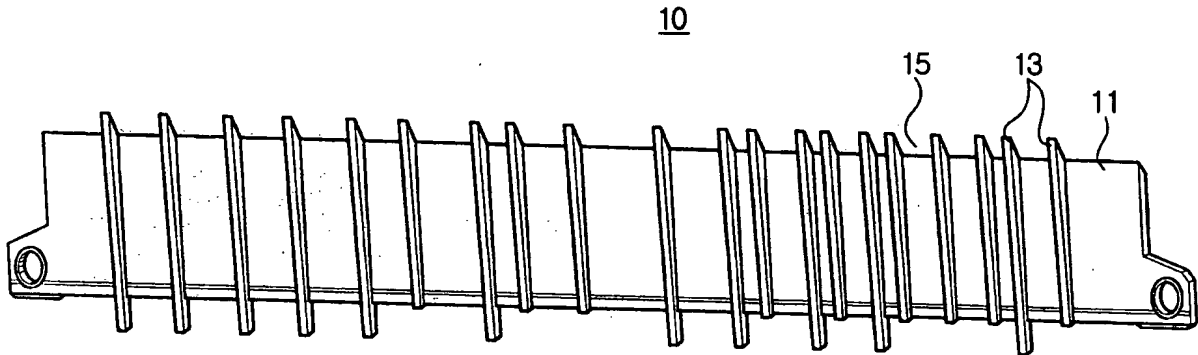
제 11 항에 있어서, 상기 용지가이드는 몰드(mold)물인 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치.

【청구항 13】

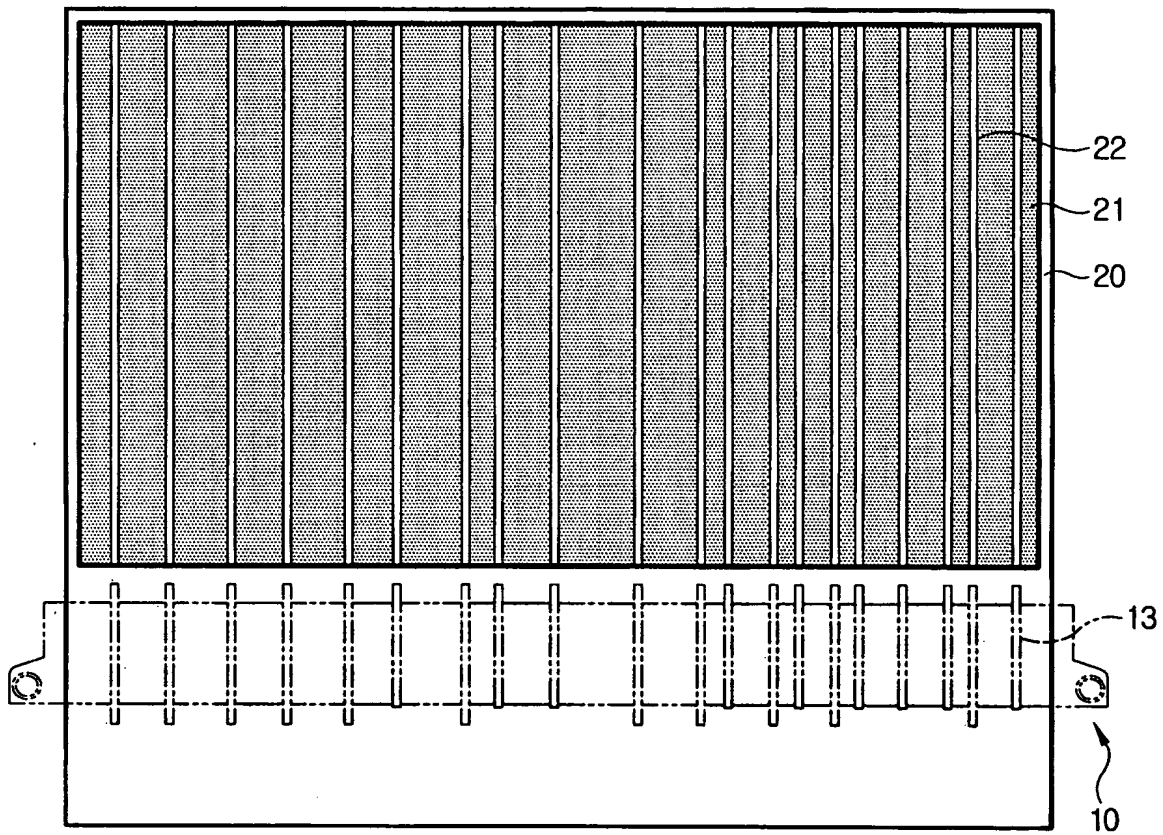
제 11 항에 있어서, 상기 용지가이드는 프레스(press)물인 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성장치.

【도면】

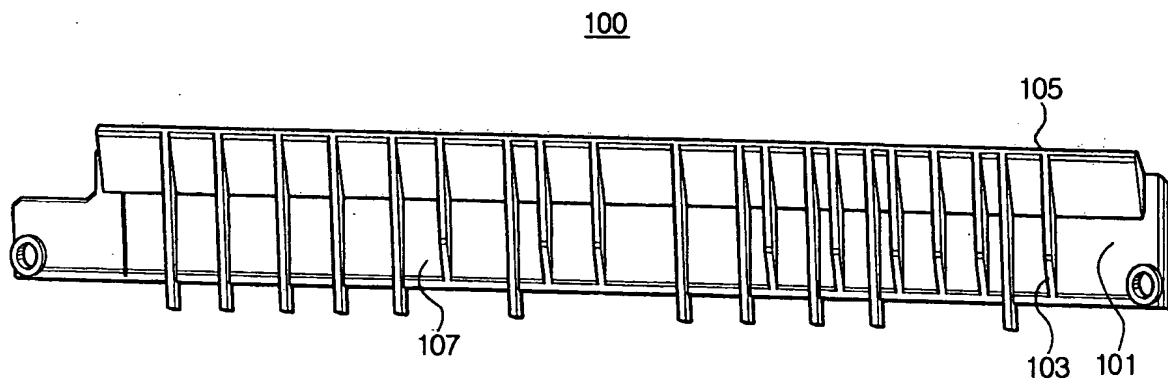
【도 1】



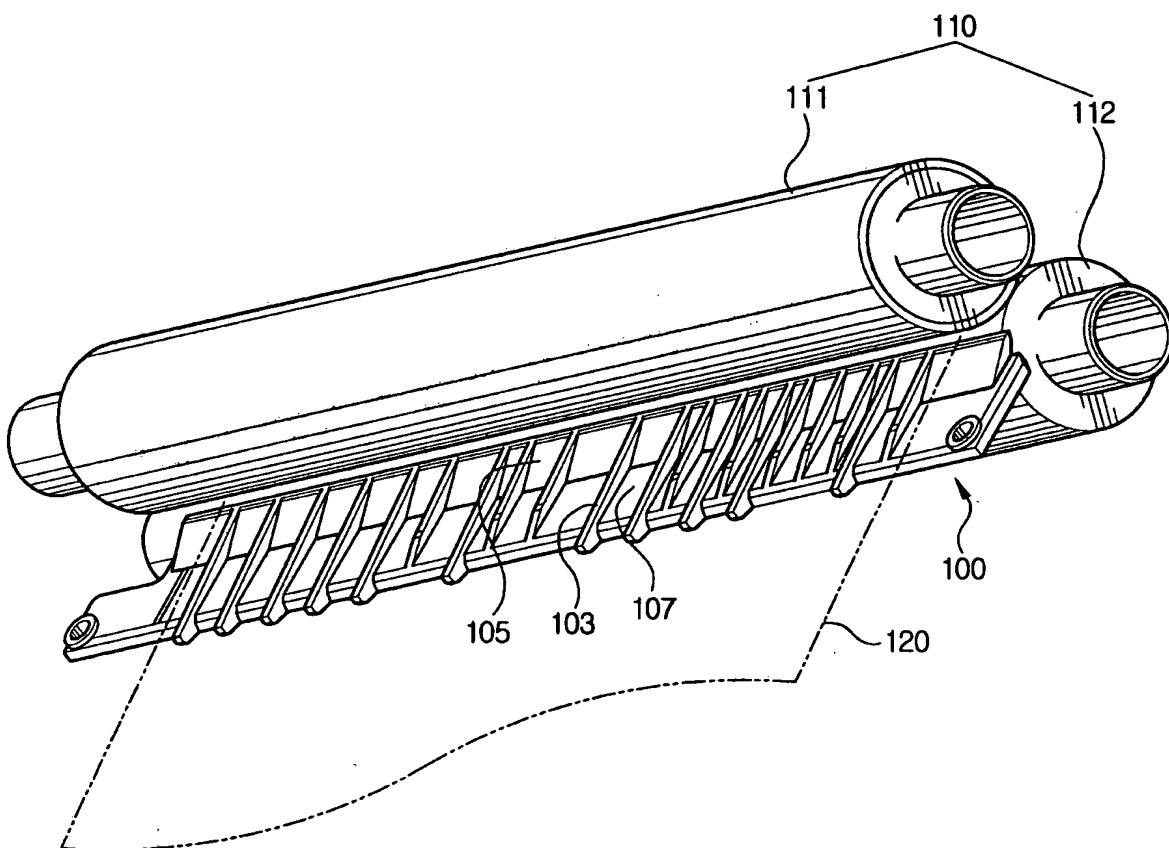
【도 2】



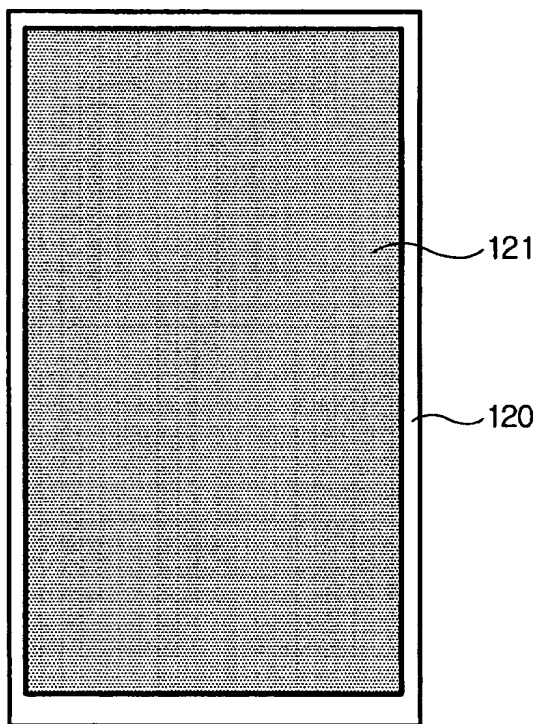
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

